

ALGEPS

REVISTA DE GEOLOGIA, SÈRIE B
nº 489 - Juliol del 2009

**SORTIDA DE RECORREGUT GEOLÒGIC PEL SUD
DEL BAGES: DES DE MANRESA AL PONT DE
VILOMARA I A MONISTROL DE MONTSERRAT**

Josep M. Mata-Perelló

Aquest recorregut va ésser experimentat amb docents el dia **9 DE NOVEMBRE DEL 2008**

ALGEPS, Sèrie B

Edita: MUSEU DE GEOLOGIA DE LA UPC

D.L.B. - 28178 - 92

ISSN 1132-7014

SORTIDA DE RECORREGUT GEOLÒGIC PEL SUD DEL BAGES: DES DE MANRESA AL PONT DE VILOMARA I A MONISTROL DE MONTSERRAT / 09 DE NOVEMBRE DEL 2008

Per Josep M. MATA - PERELLÓ

ADVERTIMENT PREVI

A l'igual que en altres ocasions, en altres recorreguts de RECERCA GEOLÒGICA I MINERALÒGICA ..., si es disposa del temps suficient, poden efectuar-se passant per totes les parades i filloles. En cas contrari, recomanem prescindir de les anomenades PARADES - CONDICIONALS.

Pel que fa al recorregut de l'itinerari, cal dir que la seva major part s'efectuarà per recorreguts que es troben en bon estat de conservació. Tot i així, es faran petits trams per pistes en irregular estat de conservació, de curt recorregut, que si s'escau, es podran fer a peu.

Finalment, i per d'altra banda, recomanem tenir una especial cura de respecte a la natura, al llarg de tot el recorregut.

BREU INTRODUCCIÓ

Durant el recorregut de l'itinerari efectuarà un tall geològic, entre la població de Manresa i la de Monistrol de Montserrat, tot fent un recorregut sinuós passant pe Pont de Vilomara, Sant Vicenç de Castellet, Castellbell i Monistrol de Montserrat. Tot això dintre de la comarca del Bages; per d'altra banda entre la *Depressió Geològica de l'Ebre*.

Així, el recorregut s'iniciarà molt prop de la capital bagenca, Manresa, des d'on s'anirà ràpidament cap al Pont de Vilomara, sempre dintre de la *Depressió Geològica de l'Ebre* (i més concretament, de la seva *Depressió Central*). Tot seguit, i sense sortir d'aquesta unitat geològica s'anirà cap a les poblacions de Sant Vicenç de Castellet i Castellbell. Posteriorment s'anirà cap a Monistrol de Montserrat, per on finalitzarà, sempre dintre de la *Depressió Geològica de l'Ebre*.

En aquest recorregut, s'efectuaran diverses aturades. Unes de caràcter geomorfològic i tectònic, i altres de caràcter geològico-ambiental. Tot i així, predominaran les primeres. Per d'altra banda, la totalitat del recorregut transitarà pels trams meridionals de la comarca del Bages entre Manresa i Monistrol de Montserrat.

OBJECTIUS FONAMENTALS

Els objectius generals del present itinerari, es centraran en els següents aspectes geològics, d'acord amb el sentit de la marxa.

1.- Estudi i observació de l'estructura de la *Depressió Geològica de l'Ebre*, la qual es tallarà entre les poblacions de Manresa (la capital bagenca) i les immediacions de Monistrol de Montserrat.

2.- Estudi i descripció dels materials cenozoics (els quals es reparteixen entre el Paleocè i l'Eocè), que formen part del recorregut de l'itinerari, entre Manresa i els voltants de Monistrol. Aquests materials pertanyen a les següents unitats lito-estratigràfiques, donades de Nord a Sud: *Formació Artés*, *Formació Tossa*, *Formació Igualada*, *Formació Collbàs*, *Formació Montserrat* i *Formació Carme*. Al respecte d'aquesta relació, cal dir que la *Formació Montserrat* es veurà a distància, des de Castellbell.

3.- Observació a distància de diferents explotacions de georrecursos, com les de les immediacions de Sant Vicenç de Castellet i de Castellbell, sobre afloraments de nivells carbonatats de la *Formació Collbàs*. I de les del terme de Manresa a la *Formació Tossa*.

4.- Observació de l'impacte ambiental provocat per diverses explotacions (i per les seves escombreres). Aquesta observació s'efectuarà diversos indrets dels termes de Sant Vicenç de Castellet, i de Castellbell.

5.- Observació del xaragalls desenvolupats al paratge de les *Muntanyes Russes*, sobre els afloraments calcolutítics de la *Formació Igualada*, prop de Sant Vicenç de Castellet.

6.- Observació del meandre que descriu el Riu Llobregat, al seu pas pel terme de Castellbell, ben visible des de l'esglèsia de Sant Cristòfol de Castellbell, situada als peus del vell castell.

7.- Observació, si s'escau, dels diferents indrets relacionats amb el *patrimoni geològic i miner* que anirem trobant al llarg del recorregut del present itinerari.

8.- A més a més dels anteriorment esmentats. es realitzarà l'observació dels diferents aspectes geològico-ambientals que es trobin al llarg del recorregut.

ANTECEDENTS BIBLIOGRÀFICS

Pel que fa referència al caràcter geomorfològic i tectònic del present itinerari, hi ha diversos antecedents: entre ells farem esment del següents: COLLDEFORN (1983), MASACHS et altri (1981), i també per l'autor d'aquestes línies, MATA-PERELLÓ (1984, 1986, 1996a, 1996b, 1996c, 1998a, 1998b i 1999. Així com a MATA-PERELLÓ i MONTANÉ GARCÍA (2006).

Per d'altra banda, en relació al caràcter geològico-ambiental, tenim dues referències bibliogràfiques immediates referents al mateix. Es tracta de les publicacions: MATA-

PERELLÓ i COLLDEFORNS (1998 i 1999).

En relació amb els trets geològics generals, i dels relacionats amb el recorregut de l'itinerari, farem esment dels següents treballs: COLLDEFORNS (1992), GUIMERÁ et al·tri (1992), RIBA et al·tri (1976), SOLER (1982) i VIRGILI (1958). Igualment, farem esment del treball de l'IGME (1973), corresponent a la fulla de Sabadell.

Pel que fa als trets mineralògics dels indrets mineralitzats que trobarem al llarg del recorregut, farem esment del treball de MATA-PERELLÓ (1991), referit a la totalitat de Catalunya.

Dintre d'altre ordre de coneixements, també farem esment del treball de la ICHN (1998), recentment publicat, relatiu als paratges d'interès natural de la comarca del Bages.

Tots aquests treballs, es trobaran reverenciats, a l'apartat dedicat a les REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES.

RECORREGUT DE L'ITINERARI

El recorregut de l'itinerari s'iniciarà prop de la població de **Manresa** (la capital bagenca, i situada a la *Depressió Geològica de l'Ebre*, i més concretament a la seva *Depressió Central*), on es farà la primera aturada al costat de l'Escola Universitària Politècnica.

Tot seguit, i després de realitzar una altra aturada a Manresa (concretament al seu Polígon Industrial), el recorregut es dirigirà cap a la propera població del **Pont de Vilomara**, per on s'efectuarà una nova parada.

Després, el recorregut es dirigirà cap a **Sant Vicenç de Castellet**, per on es realitzaran diverses aturades: totes per les immediacions de seu *Castellet*. Tot seguit el recorregut, encara dintre de la localitat abans esmentada, es dirigirà cap al terme de **Castellbell i el Vilar**, on es realitzarà una nova aturada a unes pedreres. També es realitzarà una fillola cap als voltants de l'antic *Castell*, prop d'on el riu Llobregat descriu un interessant meandre.

Després, el recorregut es dirigirà cap al proper poble de **Monistrol de Montserrat**, per on s'efectuarà una nova aturada, si s'escau. La darrera del recorregut de l'itinerari

DESCRIPCIÓ DE L'ITINERARI

En aquest recorregut hem situat, com ja és habitual en tots els itineraris, una sèrie d'**ESTACIONS** o de **PARADES**, que anirem veient a continuació. En cada cas, els hi donarem una denominació que podrà correspondre a algun paratge proper. També indicarem el terme municipal i la comarca on es troba.

Per d'altra banda, en cadascuna de les parades, indicarem entre parèntesi el número del mapa topogràfic de la *Cartografia Militar de España*, a escala 1:50.000, on es troba situada la parada considerada. En aquesta ocasió utilitzarem els dos següents fulls: **363** (o de Manresa) o

392 (o de Sabadell).

Així doncs, la relació ordenada de les diferents parades que componen el recorregut del present itinerari, són les següents:

PARADA 1 - CONDICIONAL. TURÓ DE CAN FONT, ESCOLA UNIVERSITÀRIA POLITÈCNICA DE MANRESA, (terme de **Manresa, comarca del Bages).** (Full 363).

El present itinerari cal iniciar-lo en aquest indret. Aquest es troba al costat mateix de l'ESPEM (antiga EUPM), al Nord de la mateixa. L'accès és immediat.

Aquest indret, com tota la comarca del Bages, es troba situat al bell mig de la Depressió Geològica de l'Ebre, i més concretament de la seva Depressió Central. Així, ens trobem davant d'afloraments dels materials cenozoics de l'Eocè. En concret es fan força palesos els nivells de calcutites rogenques, alternats amb gresos del mateix color. Uns i altres pertanyen a les parts baixes de la Formació Artés (de l'Eocè-Oligocè).

En aquest indret, també cal veure els rebliments realitzats amb diversos aports de terra. per tal d'efectuar les obres de construcció, tant de l'ESPEM, com els darrerament efectuats a l'altra banda de l'Avinguda de les Bases de Manresa. Tanmateix es poden veure els afloraments rogenques per arreu.

PARADA 2. LA BALCONADA, POLIGÒN INDUSTRIAL DE MANRESA, (terme municipal de **Manresa, comarca del Bages).** (Full 363).

Des de la parada anterior, cal efectuar un breu recorregut, per tal d'arribar a la variant de Manresa de la carretera C-1411. En arribar al Barri de la Balconada, o al propi Polígon Industrial, caldrà fer la present aturada, després de recórrer uns 2'5 Km, des de la parada anterior.

Aquest recorregut s'haurà efectuat en bona part entre els afloraments dels materials rogenques (calcutites i gresos) de la *Formació Artés*. Tot i així, sovint es trobaran intercalacions de nivells grisencs, que ara afloren per arreu. Aquests nivells aquí es troben constituïts per nivells de calcutites molt calcàries, amb filades de conglomerats, microconglomerats i gresos grisencs. Aquests nivells, que constitueixen una cuesta molt manifesta sobre la vall del Riu Cardener, pertanyen a la *Formació Tossa* (de l'Eocè marí).

Aquests nivellats donen lloc a un típic *relieve en cuesta*, així com a nombroses baumes i baumetes, situades per sota dels estrats més durs.

Per d'altra banda, i al respecte d'aquests afloraments, cal dir que són notablement diferents dels que apareixen indrets propers de la mateixa formació, com a Navarces, on predominen les calcàries coral·lines.

També, des d'aquests indrets on ara ens trobem situats, es pot veure en primer terme l'encaixonament de la vall del riu Cardener, el qual discorre als nostres peus. Més lluny es poden veure (mirant cap al Nord i cap al NW) els extensos afloraments dels materials rogenques de la *Formació Artés*, els quals descriuen molts bons exemples dels típics *relieve en cuesta*.

El mateix succeeix amb els materials grisencs de la *Formació Tossa*, dels de la *Formació Igualada* i dels de la *Formació Collbàs*. Uns i altres apareixen en primer terme, i més extensament cap al Sud i cap al SW.

Finalment, i mirant cap al SW, es poden veure a l'horitzó els afloraments de la *Formació Montserrat*, constituint la muntanya del mateix nom.

PARADA 3. EL PONT DE PEDRA DEL PONT DE VILOMARA, (terme del Pont de Vilomara, comarca del Bages). (Full 363).

Des de la parada anterior, cal continuar cap a llevant i cap al Sud, tot seguint per la carretera local que es dirigeix cap al proper poble del **Pont de Vilomara**. Per arribar-hi ens caldrà fer un recorregut proper als 4 Km, des de la parada anterior. En arribar al poble, cal passar a peu a l'altra banda del riu, i fer un recorregut d'uns 0'2 Km, per tal d'arribar al *Pont de Pedra*, on farem una nova aturada.

Després de baixar la cuesta de la Balconada, s'haurà arribat a la vall del Riu Llobregat, tallant-se afloraments dels nivells calcolitítics i sorres de la *Formació Tossa*, i més avall de la *Formació Igualada*, ambdues de l'Eocè marí.

Després, en ascendir cap al *Pont de Pedra*, tornarem a trobar afloraments dels nivells de gresos de la *Formació Tossa*. Precisament, a l'indret de l'aturada hi ha un d'aquests afloraments, erosionats per un torrentet, que han originat un interessant pont natural, el qual constitueix un *PIG (Punt d'Interés Geològic)* de la comarca del Bages.

Tanmateix, en travessar el riu Cardener, es poden veure unes interessants formes d'erosió desenvolupades per les aigües del riu sobre els materials carbonatats de la *Formació Tossa*.

PARADA 4. BASE DEL TURÓ DEL CASTELLET, (terme de Sant Vicenç de Castellet, comarca del Bages). (Fulls 363 i 392).

Des de la parada anterior, cal continuar cap al poble de **Sant Vicenç de Castellet**. Després, en arribar-hi, cal anar cap a la carretera C-58, per tal d'anar cap al *Barri de la Farinera* (agafant un camí que hi ha enfront del pont que travessa el Llobregat, pel qual hem passat abans venint del poble). D'aquí eix una carretereta que ascendeix cap al turó del *Castellet*. En arribar-hi, cal fer la present aturada, després de recórrer uns 5 Km aproximadament, des de la parada anterior.

En aquest indret (on continuem estan situats al bell mig de la *Depressió Geològica de l'Ebre*, i més concretament de la seva *Depressió Central*), continuem veient afloraments dels materials grisencs esmentats a la parada anterior. Així, ens trobem devent d'afloraments dels materials cenozoics de l'Eocè. En concret es fan força palesos els nivells de calcolitites grisenesques de la *Formació Igualada*.

Per d'altra banda, entre aquests nivells, també es fan paleses freqüents intercalacions gresenques, com el denominat nivell dels gresos de *Sant Vicenç de Castellet*, que veiem a la

part alta del turó on ara som, el qual constitueix una manifesta *cuesta*.

Així, aquest nivell que sobresurt com a conseqüència de la seva erosió diferencial. Per d'altra banda es troba intensament fracturat, amb nombrosos diaclasis. Aquesta circumstància produeix una acusada inestabilitat al turó, i també al *castellet* que es troba situat sobre d'ell.

Per d'altra banda, des d'aquest indret (i millor si es dona la volta al turó), es pot observar com aquest es troba al bell mig d'un meandre abandonat del proper Riu Llobregat.

PARADA 5. LES MUNTANYES RUSSES DE SANT VICENÇ DE CASTELLET, (terme de **Sant Vicenç de Castellet**, comarca del Bages). (Fulls 363 i 392).

Des de la parada anterior, cal baixar lleugerament cap a **Sant Vicenç de Castellet**, per tal d'arribar fins a les instal·lacions d'una de les indústries de *pedra ornamental*, situades al peu del turó del *Castellet*, a ponent del mateix. En arribar-hi, cal anar cap a la zona on hi ha el paratge de les esmentades *Muntanyes Russes*. Aquí, és on ens caldrà fer la present aturada, després de recórrer poc més de 1Km, des de l'anterior.

En aquest breu recorregut, hem continuat trobant els materials ja esmentats a la parada anterior. Tot i així, en arribar al paratge de les *Muntanyes Russes* haurem vist com comencen a predominar els nivells de les calcutites gris-blavoses. Sobre aquests materials, s'ha desenvolupat una interessant morfologia, apareixent una multitud de xaragalls (*bad-lands*), que la tradició popular ha batejat amb el nom de *Muntanyes Russes*.

Però per desgràcia, malgrat constituir un *espai d'interès natural del Bages* (ICHN, 1997), es troben força malmeses, com a conseqüència de les activitats industrial de diverses empreses dedicades al tractament de la roca ornamental

PARADA 6 - CONDICIONAL. PEDRERA DE CAN PADRÓ, (terme de **Castellbell i el Vilar**, comarca del Bages). (Full 392).

*Des de la parada anterior, cal acabar de baixar fins al **Barri de la Farinera**. Tot seguit cal creuar la carretera comarcal C-58, tot fent una fillola, per tal d'apropar-nos de nou cap al poble de **Sant Vicenç de Castellet**, que caldrà creuar per tal d'agafar el camí que es dirigeix cap a Can Padró. En arribar-hi, caldrà fer la present aturada, després de recórrer uns 3 Km i escaig des de l'anterior.*

En bona part d'aquest recorregut, hem continuat trobant afloraments dels nivells gris-blavosos de les calcutites de la Formació Igualada. Precisament, la població que hem travessat es troba situada sobre aquests materials, que constitueixen aquí una depressió erosiva.

Tot i així, en aquest indret es troba un aflorament d'un interessant paquet de calcàries (les denominades calcàries de Sant Vicenç de Castellet), les quals pertanyen a la Formació Collbàs. Aquestes calcàries han estat explotades a diferents indrets dels termes de Castellbell i el Vilar, i de Sant Vicenç de Castellet. Precisament, ara ens trobem en una d'aquestes

explotacions, la pedrera de Can Padró, del terme de Castellbell.

Així, aquí es pot fer una observació dels sistemes d'explotació emprades a la mateixa, per tal d'extraure la calcària en blocs, que després seran tallats a les plantes de tractament de la roca ornamental, les quals es troben situades a Sant Vicenç de Castellet.

Al respecte d'aquestes explotacions, cal dir que la calcària aquí extreta es coneix arreu amb el nom de la pedra de Sant Vicenç (en realitat "piedra de San Vicente"), gaudint d'una plena denominació d'origen. També es poden observar els treballs de restauració emprats, per tal de paliar l'impacte produït per l'explotació de la pedrera.

PARADA 7. CRUÏLLA DE LA CARRETERA DE MARGANELL, (Barri del Ferran, terme municipal de Castellbell i el Vilar, comarca del Bages). (Full 392).

Des de la parada anterior, cal retornar cap a **Sant Vicenç de Castellet**, per tal de passar a l'altra banda del riu, on caldrà agafar la carretera comarcal C-58, en sentit descendent. Per ella, en arribar als voltants del seu Km 19'3, es trobarà la cruïlla d'on eix la carretera local BV-1123, la qual es dirigeix cap a Marganell.

Ens caldrà agafar aquesta carretera, per tal de fer una fillola, la qual ens durà a la present aturada, i a la següent. Així, en deixar la carretera C-1411, es trobarà immediatament (a uns 100 m de recorregut) la cruïlla amb la carretera que uneix Castellbell amb Marganell. Aquesta es troba prop del **Barri del Ferran**. En aquesta segona cruïlla és on ens caldrà fer la present aturada, després de recórrer uns 5 km des de la parada anterior.

En aquest recorregut, hem fet un trajecte similar a l'esmentat a la parada anterior, i després retornar als afloraments dels trams de calcutites gris-blavoses de la *Formació Igualada*, on es troba la població de Sant Vicenç de Castellet, hem tornat a trobar prop de la cruïlla, a la trinxera de la carretera, els nivells de les *calcàries de Sant Vicenç, de la Formació Collbàs*.

Per d'altra banda, poc després de deixar la carretera C-1411, en arribar a la cruïlla amb la BV-1123, hem travessat una important falla de direcció N-S, la qual posa en contacte els nivells de les calcàries noduloses anteriorment esmentades i els nivells de gresos i calcutites, tots ells de la *Formació Collbàs*.

I, tanmateix, a poca distància de la cruïlla (tot anant cap a Marganell), apareix una altra falla paral·lela amb la anterior. Aquesta segona fractura posa en contacte els nivells grisencs acabats d'esmentar, amb els trams rogencs gresencs i calcutites de la *Formació Carme*.

PARADA 8. SANT CRISTÒFOL DE CASTELLBELL, (Castellbell, terme de Castellbell i el Vilar, comarca del Bages). (Full 392).

Des de la parada anterior, cal agafar la carretera BV-1123, per tal d'anar cap a llevant passant per sota de la ruta C-1411. Tot seguit es trobarà el trencall que ascendeix per l'esquerra d'aquesta carretera (el qual retorna cap a la carretera comarcal C-1411).

Poc després d'agafar el trencall es trobarà el camí de terra que es dirigeix cap a l'església de **Sant Cristòfol de Castellbell**. Caldrà agafar-lo per tal de fer una fillola anant cap a l'esmentada església, tot recorrent uns 1'5 Km, des de la parada anterior.

En tot aquest breu recorregut, des de la cruïlla de carreteres, es van tallant els nivells de calcutites grisenques, alternant amb nivells de gresos, tot constituint la *Formació Collbàs*. També, entre aquests materials, es troben alguns nivells de calcàries, com el que es fa palès als dempeus del castell enturonat de **Castellbell**, nivell del qual ja n'hem parlat a les parades anteriors. Des d'aquest indret, a l'explanada de l'església, es pot fer una bona observació de l'anomenat *meandre de Castellbell*, descrit pel riu Llobregat, entre els materials de la *Formació Collbàs*. Aquest indret constitueix un altre *espai d'interès natural del Bages* (ICHN, 1997).

Per d'altra banda, des d'aquest indret, i mirant cap a la propera autopista (situada a l'altra banda del riu), es poden observar les emprentes d'una important esllavissada succeïda a l'hivern de l'any 1994, en caure blocs dels nivells d'aquestes calcàries (on ara som), sobre l'esmentada autopista.

PARADA 9 - CONDICIONAL. LA FONT DE LA MENTIROSA I LA FONT GRAN, (terme municipal de Monistrol de Montserrat, comarca del Bages). (Full 392).

Des de la parada anterior, cal retornar cap a la carretera C-58, per tal de continuar per ella, en sentit descendent, cap a Monistrol de Montserrat. En arribar al poble, cal fer una nova aturada a la sortida del mateix, tot anant cap a Montserrat. Així, haurem efectuat un recorregut proper als 6 Km, des de la parada anterior.

En aquest recorregut, després de sobrepassar la falla esmentada a la setena parada, i de transitar pel bloc aixecat de la mateixa, hem anat trobant els materials de la Formació Collbàs. Més endavant, prop de Monistrol de Montserrat, haurem trobat uns materials rogencs, els quals formen part dels trams inferiors del Tascó de Montserrat, de la que es podria denominar Formació Montserrat.

En aquest lloc es produeix un interessant naixement d'aigües, les quals han anat circulant per esquerdes entre els materials anteriorment esmentats de la Formació Montserrat. Aquestes aigües formen part de l'interessant aquífer kàrstic de Montserrat. La font és intermitent i bona part de l'any es seca, a excepció dels períodes de pluja.

La Font de la Mentirosa és en realitat és un "trop-pleint" de la denominada Font Gran, la qual es troba a uns 10m per sobre de l'anterior. L'altra es troba en una placeta situada per sota de la carretera a Montserrat.

EN AQUEST LLOC FINALITZA EL RECORREGUT DE L'ITINERARI

REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES

COLLDEFORNS i CHERTÓ, B. (1983).- Itineraris geològics pel Sud del Bages. *Les Arrels*, nº 3, 44 pàgines. Manresa

COLLDEFORNS i CHERTÓ, B. (1992).- La geologia del Bages. *Inedit*, 430 pàgines. Sant Vicenç de Castellet

GUIMERA, J. et altri (1992).- Geologia (II), Història Natural dels Països Catalans, Vol.2, 547 pag. *Enciclopèdia Catalana*, S.A. Barcelona

ICHN (1998).- Guia d'Espais d'Interès natural del Bages. *Inst. Catalana d'Hist. Nat. Centre d'Est. del Bages*. 295 pàgines. Manresa

ITGME (1973).- Mapa geològic de España a escala 1:50.000 (2ª serie). Memòria i full nº 392 (Sabadell)., *Inst. Tecnol. GeoMinero de España, Minist Indústria*. Madrid

MASACHS, V, et altri (1981).- Itineraris geològics per les comarques del Bages, Berguedà, Anoia i Solsonès. *Pub. Centre d'Estudis Geològics - Caixa d'Estalvis de Manresa*, 256 pàgines. Manresa

MATA-PERELLÓ, J.M (1984).- Itineraris geològics per la Riera de Sant Jaume (Serralada Prelitoral). *Revista Xaragall*, nº 7, 36 pàgines. Manresa

MATA-PERELLÓ, J.M. (1986).- Itineraris geològics per Esparreguera i Collbató (Serralada Pre-litoral). *Revista Xaragall*, nº 11, 37 pag. Manresa

MATA-PERELLÓ, J.M. (1991).- Els Minerals de Catalunya. *Arxius de la Secció de Ciències*, t. XCIII, 442 pag. Institut d'Estudis Catalans. Barcelona.

MATA-PERELLÓ, J.M. (1996a).- Recerca Geològica i Mineralògica per les comarques del Baix Llobregat i del Bages: des d'Olesa de Montserrat a Manresa. *Inèdit*. Pag. 20, Madrid (1996c, Manresa

MATA-PERELLÓ. J.M. (1996b).- Recerca geològica per la comarca del Baix Llobregat: des d'Olesa a Esparreguera, a Collbató i a l'Aeri de Montserrat. *Revista Algeps, sèrie B*, nº 3, 13 pàgines. Manresa.

MATA-PERELLÓ. J.M. (1996c).- Recerca geològica per la comarca del Baix Llobregat: des d'Olesa a Sant Pere Sacama, a Sant Salvador de les Espasses i a l'Aeri de Montserrat. *Revista Algeps, sèrie B*, nº 4, 16 pàgines. Manresa.

MATA-PERELLÓ, J.M. (1998a).- Recerca geològica i mineralògica per les comarques del Baix Llobregat i del Vallès Occidental: des d'Olesa de Montserrat a Vacarisses. *Inèdit*, 12 pàgines. Manresa

MATA-PERELLÓ, J.M. (1998b).- Recerca geològica i mineralògica per les comarques del Vallès Occidental i del Bages: des de Vacarisses a Manresa. *Inèdit*, 12 pàgines. Manresa

MATA-PERELLÓ; J.M: (1999).- Sortida de Reconeixement i de Recerca Geològica per les terres del sud del Bages: des de Manresa a Castellgalí, a Sant Vicenç de Castellet i a

Castellbell. *Inèdit*. Manresa 1999

MATA-PERELLÓ J.M. i COLLDEFORN, B. (1998).- Sortida de recerca geològico-ambiental per les comarques del Bages, del Baix Llobregat i del Vallès Occidental: des de Sant Vicenç de Castellet i Castellbell a Olesa i Esparreguera. *Inèdit*, 12 pàgines. Manresa

MATA-PERELLÓ, J.M.; MATA LLEONART, B. i COLLDEFORN I CHERTÓ, B. (1999).- Sortida de recerca geològico-ambiental de les terres del Sud del Bages (comarques del Bages, del Baix Llobregat i del Vallès Occidental): des de Manresa i Castellbell a Olesa i a Esparreguera. *Inèdit*, 12 pàgines. Manresa

MATA – PERELLÓ, J.M. i MONTANÉ GARCIA, P. (2006).- Sortida de recorregut geològic per les terres del sud del Bages (i pels sectors propers del Baix Llobregat): des de Manresa a Castellsal i a Castellbell. *Inèdit*. 10 pag, Manresa

RIBA, O. et altri (1976).- Geografia Física dels Països Catalans, *Edit. Ketres*. 205 pag. Barcelona.

SOLER, A. (1982).- La tectònica alpina de la Serral. Prelito. Catal. en el sector comprès entre el Balne. de la Puda de Montserrat, Serra de Coll Cardús i la Serra d'en Font. *Acta del Grup Autò. de Manresa, de la Inst. Catalana d'Hist. Nat.* Manresa.

VIRGILI, C. (1958).- El Triásico de los Catalánides. *Bol. Inst. Geol. Minero de España*, t.45, 386 pag. Madrid.